

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

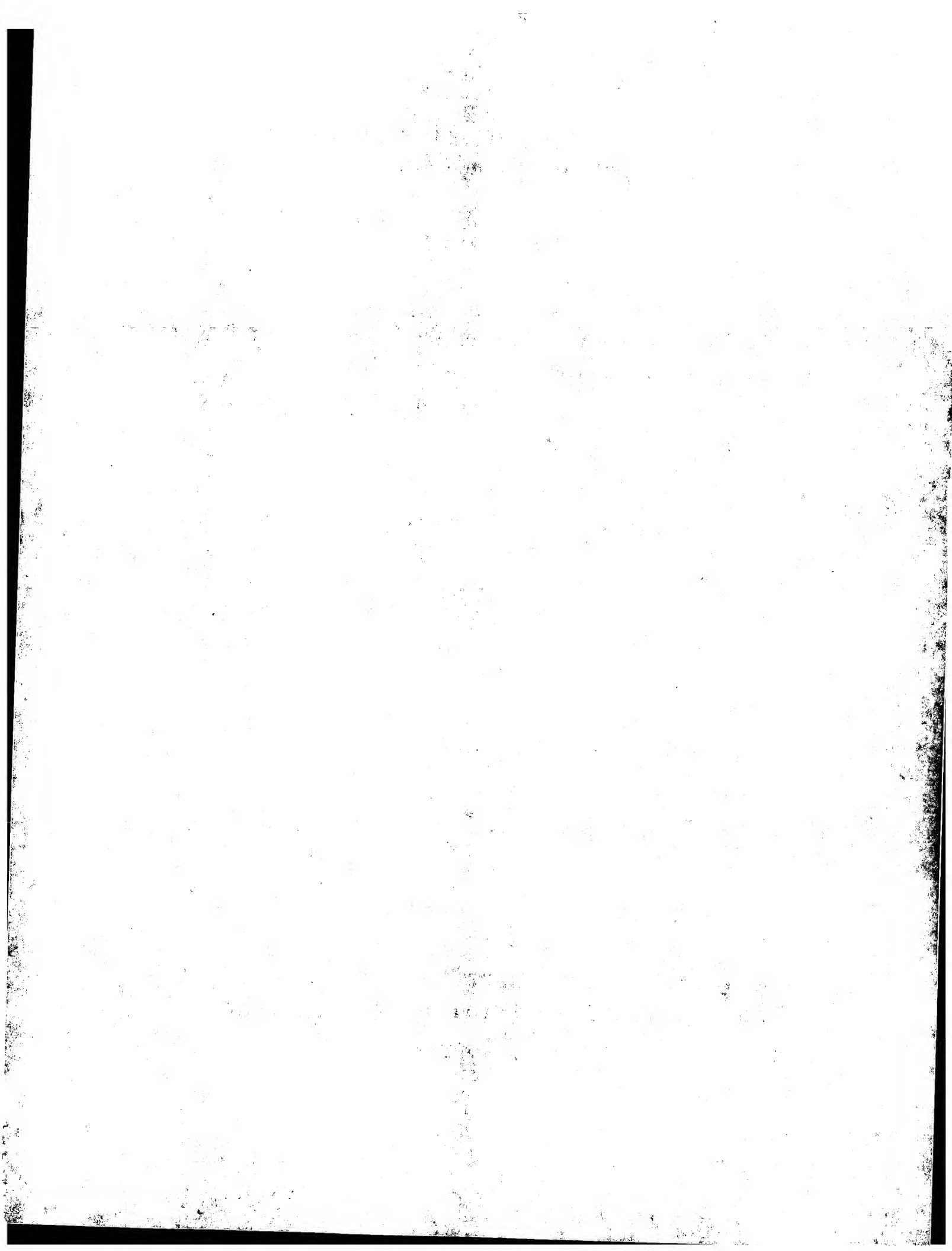
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

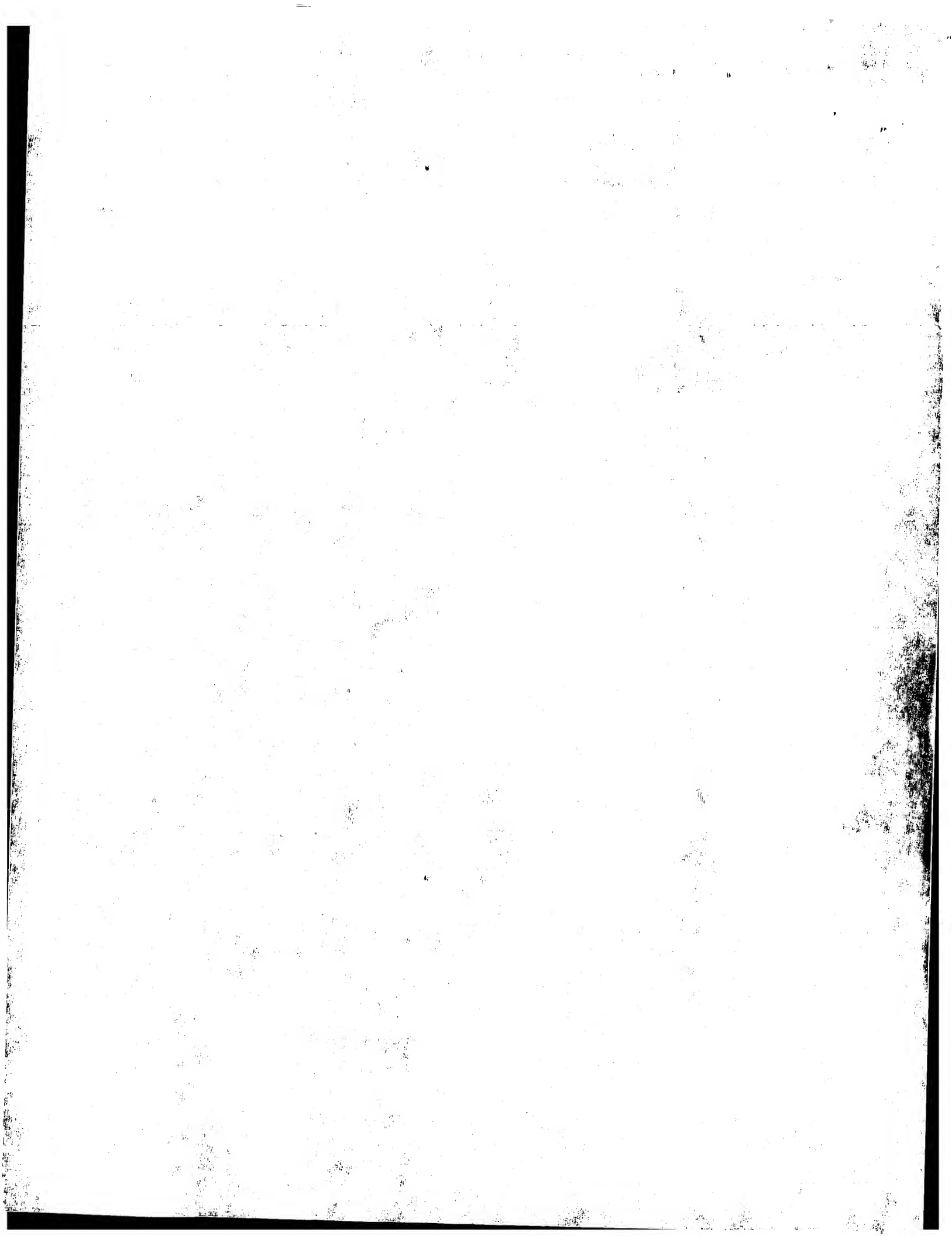


Störfalltrennvorrichtung zum Trennen eines Torantriebes von einem Tor sowie damit versehenes Tor

Patent number: DE20203221U
Publication date: 2002-05-16
Inventor:
Applicant: HOERMANN KG ANTRIEBSTECHNIK (DE)
Classification:
- international: E05F15/10; E06B9/80
- european: E06B9/84, E05F15/10, E05F15/16B9D, E06B9/74
Application number: DE20022003221U 20020228
Priority number(s): DE20022003221U 20020228; DE20011010477 20010305;
DE20011019764 20010423; DE20011023394 20010514

Abstract not available for DE20203221U

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide





19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Gebrauchsmusterschrift**
10 **DE 202 03 221 U 1**

51 Int. Cl. 7:
E 05 F 15/10
E 06 B 9/80

21 Aktenzeichen: 202 03 221.3
22 Anmeldetag: 28. 2. 2002
47 Eintragungstag: 16. 5. 2002
43 Bekanntmachung
im Patentblatt: 20. 6. 2002

66 Innere Priorität:

101 10 477. 4 05. 03. 2001
101 19 764. 0 23. 04. 2001
101 23 394. 9 14. 05. 2001

73 Inhaber:

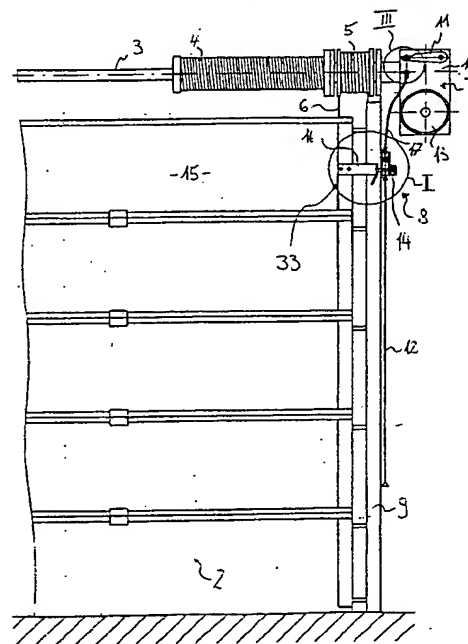
Hörmann KG Antriebstechnik, 33790 Halle, DE

74 Vertreter:

Flügel, Preissner, Kastel, 81929 München

54 Störfalltrennvorrichtung zum Trennen eines Torantriebes von einem Tor sowie damit versehenes Tor

57 Störfalltrennvorrichtung (8) an einem Tor (1), das ein zwischen einer Öffnungs- und einer Schließstellung zumindest teilweise vertikal bewegliches Torblatt (2) und einen Torantrieb (7) zum Antreiben des Torblattes (2) aufweist, zum zumindest in Stör- oder Notfällen ermöglichten Trennen des Torantriebes (7) von dem Torblatt (2), mit:
– einer Betätigungseinrichtung (12, 17) zum vorzugsweise manuellen Betätigen des Trennvorganges,
– einer Sperreinrichtung (14), die ein Sperrelement (26) aufweist, das zwischen einer Sperrstellung, in welcher es bei unzulässiger Stellung des Torblattes (2) eine zum Trennen des Torantriebes (7) vom Torblatt (2) durchzuführende Bewegung der Betätigungseinrichtung (12, 17) sperrt oder entkoppelt, und einer Freigabestellung in welcher es die Betätigung des Trennvorganges durch die Bewegung der Betätigungseinrichtung (12, 17) bei einer zulässigen Stellung des Torblattes (2) freigibt, beweglich ist, dadurch gekennzeichnet,
dass die Sperreinrichtung (14) im Nahbereich des Torblattes (2) oder einer Bewegungsbahn desselben ortsfest derart anzuordnen ist, dass das Sperrelement durch das Torblatt (2) oder durch ein an dem Torblatt (2) anzuordnendes Betätigungsglied (16) bei Bewegung des Torblattes (2) in einen zulässigen Stellungsbereich erfassbar und aus seiner Sperrstellung in seine Freigabestellung bewegbar ist oder bei Bewegung des Torblattes (2) aus dem zulässigen Stellungsbereich heraus erfassbar und aus seiner Freigabestellung in seine Sperrstellung bewegbar ist.



DE 202 03 221 U 1

DE 202 03 221 U 1

Hörmann KG Antriebstechnik

Carl-Bosch-Str. 1

D-33790 Halle i. Westfalen

FK 14.961 P-DE

5 **Störfalltrennvorrichtung zum Trennen eines Torantriebes von einem Tor sowie damit versehenes Tor**

Die Erfindung betrifft eine Störfalltrennvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des beigefügten Anspruchs 1, wie sie aus der EP 0 565 061 A1 bekannt ist. Die Erfindung betrifft auch ein mit einer solchen Störfalltrennvorrichtung versehenes Tor.

10 In einem lediglich durch die zu verschließende Toröffnung zugänglichen Raum wäre man bei automatisch mittels Torantrieben angetriebenen Toren in Störfällen, wie insbesondere Stromausfällen, gefangen, da die meisten Torantriebe selbstsichernd sind oder sonst wie zum Verhindern von Einbrüchen gegen manuelles Aufschieben des Tores gesichert sind. Abhilfe schaffen die eingangs erwähnten Störfalltrennvorrichtungen, mittels denen sich die
15 Torantriebe manuell abkoppeln lassen, woraufhin das Torblatt manuell aufgeschoben werden kann. Nun sind die meisten Garagen- und Industrietore mittlerweile Über-Kopf-Tore, also z.B. Sektionaltore oder Kipp- oder Schwingtore, deren Torblätter in einer vertikalen Richtung öffnen. Standardmäßig sind solche Tore mit Gewichtsausgleichseinrichtungen wie Federeinrichtungen oder Gegengewichten versehen, die das manuelle Auf-
20 schieben erleichtern.

Auch die eigentlich aus Sicherheitsgründen oft vorgeschriebenen Störfalltrennvorrichtungen können aber unter Umständen ein Sicherheitsproblem darstellen. Dies ist insbesondere bei vertikal beweglichen Toren dann der Fall, wenn aus irgendeinem Grund der Gewichts-
25 ausgleich nicht oder nicht ausreichend funktionieren sollte. Beispielsweise könnte der Ausfall einer Gewichtsausgleichseinrichtung (z.B. wegen Bruch einer Feder oder eines Seilzuges) auch zum Ausfall des Torantriebes wegen Überlastung führen, da ja dann die den Torantrieb unterstützende Kraft der Gewichtsausgleichseinrichtung fehlt. Eine Bedienperson würde dann möglicherweise das Tor manuell betätigen wollen, wozu sie
30 naturgemäß zunächst zur Störfalltrennvorrichtung greift. Wird aber das Torblatt aus einer oberen Stellung heraus vom Torantrieb abgekoppelt, kann es haltlos nach unten fallen und darunter befindliche Personen verletzen.

Zur Vermeidung solcher Verletzungen sieht die eingangs erwähnte EP 0 565 061 A1 wie
35 die Erfindung eine Sperreinrichtung vor, die abhängig von der Torblattstellung die

DE 202 03 221 U1

Betätigung der Störfalltrennvorrichtung zulässt oder aber sperrt. In Fällen, wenn das Torblatt sich weit oben befindet, ist ein Verlassen des zu verschließenden Raumes ohnehin möglich, so dass die Störfalltrennvorrichtung in diesen Fällen nicht betätigbar sein muss. Befindet sich aber das Torblatt in oder nahe der Schließstellung, dann werden sich im Störfall keine Personen darunter aufhalten können. In einem solchen Fall kann eine Abkopplung auch ohne Gefahr selbst bei Ausfall der Gewichtsausgleichseinrichtung erfolgen. Bei einem gemäß der EP 0 565 061 A1 mit der Störfalltrennvorrichtung abzukoppelnden Torantrieb ist zum manuellen Trennen des Torantrieb von einem Torblatt ein an einen Schalthebel eines entkoppelbaren Getriebes eines Antriebsmotors angreifender Seilzug als Betätigungseinrichtung für den Trennvorgang vorgesehen. Der Torantrieb ist weiter mit einem Streckensimulator versehen, der die Torblattbewegung auf kleinem Raum innerhalb des Antriebsgehäuses an einem durch den Antrieb mitbewegten Schieber nachbildet. Dieser Schieber bildet ein Sperrelement einer Sperreinrichtung, das nur in einer die Schließstellung des Torblatts nachbildenden Stellung eine Betätigung des Schalthebels zulässt, ansonsten den Schalthebel aber sperrt. Neben dem komplizierten Aufbau durch den Streckensimulator hat die bekannte Störfalltrennvorrichtung noch den Nachteil, dass bei einer Fehlanpassung von Streckensimulator und Torblattbewegung eine Entkopplung im unzulässigen Stellungsbereich des Torblattes mit damit verbundener Absturzgefahr möglich ist. Auch stimmt nach dem Abkoppeln der Streckensimulator in der Regel nicht mehr genau mit der Torblattstellung überein, so dass eine Neujustierung erforderlich ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Störfalltrennvorrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 erwähnten Art sowie ein damit versehenes Tor gemäß dem Oberbegriff des beigefügten Anspruchs 8 derart weiterzubilden, dass trotz einfacherem und kostengünstigerem Aufbau ein sicherer und vorzugsweise auch in der Handhabung auch nach einer Abkopplung einfacherer Betrieb ermöglicht ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Störfalltrennvorrichtung mit den Merkmalen des beigefügten Anspruchs 1 bzw. ein Tor mit den Merkmalen des beigefügten Anspruchs 8 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen lässt sich die Sperreinrichtung direkt durch die Torbewegung betätigen. Die Torblattstellung wird nicht indirekt über einen Streckensimulator oder ein sonstiges nur getrieblich mit dem Torblatt abkoppelbar verbundenes

Element, sondern direkt erfasst und zum Sperren oder Freigeben der Betätigungseinrichtung verwendet. Hierzu ist die Sperreinrichtung im Einflussbereich der Torblattbewegung angeordnet, so dass ihr Sperrelement entweder unmittelbar durch das Torblatt selbst erfassbar und entsprechend bewegbar ist oder mittelbar durch ein direkt an dem Torblatt zur Mitbewegung mit demselben befestigtes Betätigungsglied. Dadurch, dass die Torblattstellung direkt erfasst wird, gibt es weder notwendige Zwischenkonstruktionen wie einen Simulator oder dergleichen noch ist eine Fehlanpassung möglich.

In welchen Stellungsbereichen des Torblatts die Sperrung der Abkopplung erfolgen können soll und in welchen nicht, kann eine Einzelentscheidung unter Abwägung der Sicherheitskriterien des Einzelfalls und vor Ort sein. Bei den meisten Anwendungen – oft gibt es auch neben der Toröffnung noch weitere Zugänge in den oder Fluchtwege aus dem zu verschließenden Raum – wird aber bevorzugt sein, dass die Sperreinrichtung das Trennen des Torblattes vom Torantrieb nur in oder nahe der Schließstellung des Torblattes zulässt, so dass Verletzungen von sich unterhalb des Torblatts aufhaltenden Personen in jedem Fall vermieden werden.

Zur manuellen Betätigung des Trennvorganges umfasst die Betätigungseinrichtung bevorzugt eine durch eine Bedienperson zu erfassende, also z.B. im durch die Bedienperson erreichbaren Bereich anzuordnende oder in den erreichbaren Bereich hineinreichende, Handbetätigungseinrichtung und eine getriebliche Verbindung zwischen der Handbetätigungseinrichtung und einem Betätigungsorgan, insbesondere einem Schalthebel, einer im Kraftfluss zwischen einem Antriebsmotor des Torantriebes und dem Torblatt angeordneten Entkopplungseinrichtung. Die Sperreinrichtung ist dann bevorzugt zwischen die Handbetätigungseinrichtung und die getriebliche Verbindung zum Entkoppeln und/oder bevorzugt Sperren derselben geschaltet. Da sich der Kraftfluss zwischen Antriebsmotor und Torblatt bei den meisten Torkonstruktionen oberhalb eines durch eine Bedienperson ohne Leiter oder dergleichen Hilfsmittel erreichbaren Bereich befindet, wird ohnehin meist eine getriebliche Verbindung zwischen dem nahe des Kraftflussstranges angeordneten Schalthebel oder dergleichen Betätigungsorgan und einem Handgriff oder dergleichen Handbetätigungseinrichtung vorteilhaft sein. Bei der vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird die getriebliche Verbindung zum Nahbereich des Torblattes geführt, beispielsweise zur Zarge oder zur einer Führungsschiene für das Tor, wo die Sperrereinrichtung zur direkten unmittelbaren oder mittelbaren Betätigung durch das Torblatt bzw. durch das daran befestigte Betätigungsglied anzuordnen ist. Dort wird die Handbetätigungseinrichtung unter Zwischenschaltung der Sperreinrichtung mit der getrieblichen Verbindung und damit mit dem Betätigungsorgan verbunden. Die Sperreinrichtung kann

dabei so zwischen die Handbetätigungseinrichtung und die getriebliche Verbindung geschaltet werden, dass eine Bewegung derselben insgesamt gesperrt ist. Eine andere Ausführungsmöglichkeit besteht darin, dass durch das in Sperrstellung befindliche Sperr-
element die Handbetätigungseinrichtung von der getrieblichen Verbindung entkoppelt
5 wird, so dass die Handbetätigungseinrichtung zwar normal bewegbar ist, eine solche Bewegung aber nicht auf die getriebliche Verbindung und damit auch nicht auf das Betätigungsorgan übertragen wird.

Die erfindungsgemäße Störfalltrennvorrichtung ist besonders vorteilhaft mit einer im Kraft-
fluss unterbrechbaren Getriebeeinrichtung zur trennbaren Kraftübertragung zwischen dem
10 Torantriebsmotor und dem Torblatt, welche die Entkopplungseinrichtung bildet, verwendbar. Solche Getriebeeinrichtungen findet man beispielsweise bei einigen auf dem Markt befindlichen Wellentorantrieben, die wegen ihres selbsthemmenden Schneckengetriebes besonders geeignet zur Verhinderung von Einbrüchen oder zur Verhinderung von Torab-
15 stürzen bei Bruch einer Gewichtsausgleichsfeder sind und die bereits Getriebe auf, die über einen am Getriebegehäuse befindlichen Hebel im Kraftfluss unterbrechbar sind. Die Handbetätigungseinrichtung kann durch verschiedene manuell bewegbare Konstruktionen gebildet werden, beispielsweise einen Hebel, eine Kurbel, ein Handrad, einen Druckknopf, einen Drehgriff ein Fußpedal usw. Bevorzugt sind Zugeinrichtungen wie ein Zuggriff oder
20 Handzugseil, da sich die Zugbewegung durch ein Seil oder dergleichen Zugmittel als getriebliche Verbindung einfach auf die meisten vorteilhaft einsetzbaren Betätigungsorgane für Entkopplungseinrichtungen übertragen lässt und auch leicht durch den Nahbereich der Torblattbewegung zur Zwischenschaltung der und Sperren bzw. Entkoppeln durch die Sperreinrichtung hindurch führen lässt. Hierzu kann beispielsweise ein Bow-
25 denzug als getriebliche Verbindung vorgesehen sein. Dabei ist die Sperreinrichtung bevorzugt im oberen Zargen- oder Führungsschienenbereich, beispielsweise zur Erfassung durch das oberste Torblattpaneel eines Sektionaltores oder durch ein an dem obersten Torblattpaneel befestigtes Betätigungsglied, angeordnet, so dass sie durch Bedienpersonen kaum erreichbar ist und Manipulationen weniger wahrscheinlich sind. Auch können
30 Schutzmaßnahmen gegen Fehlbedienung vorgesehen sein, wie die Anordnung des Sperrelements in gegen Eingriff geschützten Bereichen des Tores oder ein das Sperrelement gegen Personeneingriff schützendes Gehäuse der Sperreinrichtung.

Die Störfalltrennvorrichtung ist besonders einfach und mit sicherem Betrieb realisierbar,
35 wenn die Sperreinrichtung zwischen die Handbetätigungseinrichtung zum manuellen Trennen eines dem Torantrieb zugeordneten Getriebes von dem Torblatt und das Getriebe geschaltet ist. Beispielsweise könnte ein Handgriff oder ein Seilzug zum Entkoppeln

von Torblatt und Torantrieb an der Sperreinrichtung angreifen, welche wiederum nur bei Freigabe durch direkte oder indirekte Erfassung durch das sich in zulässiger Stellung befindliche Torblatt die Handgriff- oder Seilzugbewegung zulässt oder an das Getriebe weiterleitet. Mit dem am Torblatt angeordneten oder anordenbaren Betätigungsglied zum

5 Betätigen und/oder Freigeben der Sperreinrichtung lässt sich besonders einfach eine mechanische Torblatterfassungseinrichtung zum direkten Feststellen, ob sich das Torblatt im zulässigen Bereich befindet, realisieren. Das Betätigungsglied kann beispielsweise eine an dem Torblatt an wählbarer Stelle anordenbares vorspringendes Schaltelement sein. Es können aber auch bereits am Torblatt immanent vorhandene Strukturen wie beispielsweise auch eine zurückspringende Öffnung oder Ausnehmung oder eine Ausbuchtung,

10 die jeweils durch entsprechend daran angreifende Steuer- oder Sperrelemente der Sperrereinrichtung erfassbar sind, als Betätigungsglieder genutzt werden. Das Sperrelement der Sperreinrichtung ist dann mittels des mit dem Torblatt mitbewegten Betätigungsgliedes zwischen seiner Sperrposition, in welcher es eine zum Trennen des Torantriebes vom

15 Torblatt durchzuführende Bewegung sperrt, und seiner Freigabestellung, in der es eine solche Bewegung zulässt, beweglich. Für eine konkrete Ausgestaltung ist weiter bevorzugt, dass das Betätigungsglied eine am Torblatt derart zum Beispiel durch Schrauben anzuordnende Schaltfahne ist, dass sie bei Bewegungen des Torblattes in einen zulässigen Stellungsbereich einen als Sperrelement wirkenden, in die Sperrstellung, vorzugsweise

20 federvorbelastet, vorgespannten Sperrbolzen oder Sperrschieber erfasst und in die Freigabestellung bewegt. Selbstverständlich ist auch eine Ausführung in kinematischer Umkehr – das Betätigungsglied lässt in der zulässigen Stellung das Sperrelement los – denkbar, jedoch zur Zeit weniger bevorzugt, da der zulässige Stellungsbereich im allgemeinen kleiner sein wird als der unzulässige und Abnutzungen durch andauernde Erfassung von

25 Betätigungsglied und Sperrelement unvorteilhaft sind. Weiter ist bevorzugt ein über einen Handgriff, Seilzug oder dergleichen manuell bewegbares, an die im Kraftfluss unterbrechbare Getriebeeinrichtung zum Trennen derselben, vorzugsweise mittels Seilzug, gekoppeltes, durch den Sperrschieber sperrbares Schiebeelement, wie beispielsweise ein durch die Sperreinrichtung beweglich geführter Bolzen, vorgesehen.

30 Die Erfindung ist besonders geeignet zur Anwendung bei einem Tor mit einer Torblattwelle, insbesondere Torsionsfederwelle, die mit dem Torblatt vorzugsweise mittels einer Seilzugeinrichtung gekoppelt ist, und einem selbstsichernden Wellentorantrieb zum Antreiben der Torblattwelle, der durch die Störfalltrennvorrichtung von dieser in Not- oder

35 Störfällen abkuppelbar ist.

Die Störfalltrennvorrichtung, die auch als Entriegelung bezeichnenbar ist – besteht vorzugsweise aus der an der Torzarge ortsfest angeordneten Sperreinrichtung, der am Torblatt befestigten Schaltfahne zum Betätigen der Sperreinrichtung und aus einem Bowdenzug, der die Sperreinrichtung mit einem zur Entkopplung vorgesehenen Schalthebel des Getriebes verbindet. Bei Fahrt des Torblattes in die Stellung „Tor zu“ fährt die Schaltfahne den Sperrschieber der Sperreinrichtung an und schiebt diesen in seine Freigabestellung oder Entriegelungsstellung. Erreicht der Sperrschieber die Entriegelungsstellung ist ein Übertragungsbolzen, der eine Bewegung eines Zugseiles auf den Bowdenzug überträgt, freigegeben. Der Übertragungsbolzen ist mit dem Zugseil verbunden. Am anderen Ende des Bolzens setzt sich das Zugseil im Bowdenzug fort und ist mit dem schwenkbaren Schalthebel verbunden. Bei der Fahrt in Richtung „Tor auf“ gibt die Schaltfahne den Sperrschieber wieder frei. Ein elastisches Element, z.B. eine Druckfeder, bringt den Sperrschieber in die Sperrstellung zurück. Das Getriebe kann so über das Zugseil nicht entriegelt werden.

15

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 eine Teilrückansicht auf ein mit einem Torblatt, einer Torsionsfederwelle, einem Wellentorantrieb und einer Störfalltrennvorrichtung zum Trennen des Torblatts vom Torantrieb in Stör- und Notfällen versehenes Tor;

20

Fig. 2 eine Ansicht des Details II von Fig. 1; und

Fig. 3 eine Ansicht des Details III von Fig. 1.

25

In Fig. 1 ist ein Sektionaltor 1 mit einem aus mehreren aneinandergelenkten Paneelen gebildeten Torblatt 2 und einer Torsionsfederwelle 3 gezeigt. Die Torsionsfederwelle 3 weist zum Bilden einer Gewichtsausgleichseinrichtung für das Torblatt 2 eine Torsionsfeder 4 und eine durch eine Seiltrommel 5 und eine darauf aufwickelbare mit ihrem freien Ende an dem Torblatt angreifende Drahtseileinheit 6 gebildete Seilzugeinrichtung auf. Das Sektionaltor 1 umfasst weiter einen an der Torsionsfederwelle 3 angreifenden Torantrieb 7, eine Störfalltrennvorrichtung 8 zum Entkoppeln von Torantrieb 7 und Torblatt 2 in Stör- und Notfällen und eine Zarge 9.

35

Der Torantrieb 7 ist ein mit einem selbsthemmenden, durch einen schwenkbaren Schalt-
hebel 11 im Kraftfluss unterbrechbaren Getriebe 10 und einem elektrischen Antriebsmotor
13 versehener Wellentorantrieb.

5 Die Störfalltrennvorrichtung 8 umfasst eine manuelle Betätigungseinrichtung in Form ei-
nes Handzugseils 12, eine ortsfest an der Zarge 9 angeordnete Sperreinrichtung 14, eine
an dem obersten Paneel 15 des Torblatts 2 befestigte, als Betätigungsglied zum Betäti-
gen der Sperreinrichtung 14 dienende Schaltfahne 16 und einen einenends an der Sperr-
einrichtung 14 und anderenends an dem Schalthebel 11 angreifenden Bowdenzug 17.

10

Fig. 1 zeigt das Torblatt 2 in seiner Schließstellung, in der die Schaltfahne 16 mit der
Sperreinrichtung 14 in Eingriff ist.

In Fig. 2 sind die Sperreinrichtung 14 und die Schaltfahne 16 im Detail dargestellt.

15

Die Schaltfahne 16 kann beispielsweise als Blechteil ausgebildet sein und weist einen
Befestigungsbereich 18, mit welchem sie über zwei Schrauben 19 an dem Paneel 15 an-
geschraubt ist, und einen Betätigungsbereich 20 zum Betätigen der Sperreinrichtung 14
auf. Der Betätigungsbereich 20 wiederum erstreckt sich etwa senkrecht zum Befesti-
gungsbereich 18 und umfasst einen Schaltbereich 21 und einen sich schräg dazu erstre-
ckenden Anlauframpenbereich 22.

20

Die Sperreinrichtung 14 weist ein an der Zarge 9 befestigtes Gehäuse 23, einen in dem
Gehäuse 23 in seiner Längsrichtung verschiebbar geführten Bolzen 24, einen an einem
25 Ende des Bolzens 24 angeordneten Handzugseilhaken 25 zur Befestigung eines Endes
des Handzugseiles 12 an dem Bolzen 24, ein durch die Schaltfahne 16 erfass- und be-
wegbares Sperrelement zum Sperren des Bolzens 24 in Form eines in einer Querrichtung
zu dem Bolzen 24 verschiebbaren in dem Gehäuse 23 geführten Sperrschiebers 26 sowie
zwei Druckfedern 27 und 28 auf.

30

Die erste Druckfeder 27 spannt den Sperrschieber 26 in eine Sperrstellung vor. Entgegen
die Vorspannung der ersten Druckfeder 27 ist der Sperrschieber 26 durch Angriff an dem
Schaltbereich 21 der Schaltfahne 16 in die in Fig. 2 dargestellte Freigabestellung beweg-
bar. Der Sperrschieber 26 hat eine Ausnehmung oder Öffnung 29, die in Freigabestellung
35 mit die Bewegungsbahn des Bolzens 24 freigibt. Die zweite Druckfeder 28 spannt den
Bolzen 24 in die in Fig. 2 gezeigte obere Stellung vor. Entgegen diese Vorspannung lässt

sich der Bolzen 24 nur bei in Freigabestellung befindlichem Sperrschieber 26 durch Zug am Handzugseil 12 die Öffnung 29 durchgreifend nach unten bewegen.

Der Bowdenzug 17 ist, wie die Fig. 2 und 3 zeigen, durch eine einenends an dem Gehäuse 23 und anderenends ortsfest zum Gehäuse des Getriebes 10 befestigte Hülse 30 und durch ein einenends an dem Bolzen 24 der Sperreinrichtung 14 und anderenends an dem Schalthebel 11 des Getriebes 10 befestigtes Zugseil 31 gebildet. Das Zugseil 31 überträgt über die in Fig. 3 dargestellte Befestigung 32 die entgegen der Vorspannung der zweiten Druckfeder 28 erfolgende Nach-Unten-Bewegung des Bolzens 24 auf den Schalthebel 11 des Getriebes 10.

Die Wirkungsweise der Störfalltrennvorrichtung 8 ist wie folgt. Bei einem Verfahren des Torblattes 2 aus der in Fig. 1 dargestellten Schließstellung in eine Öffnungsstellung gleitet der Sperrschieber 26 den Schaltbereich 21 und den Anlauframpenbereich 22 der mit dem Torblatt 2 mitbewegten Schaltfahne 16 entlang aus der Erfassung mit der Schaltfahne 16 und wird durch die erste Druckfeder 27 in die Sperrstellung gedrückt. Der Bolzen 24 stößt am Rand der Öffnung 29 an und lässt sich nicht durch das Handzugseil 12 aus der in der in Fig. 2 gezeigten oberen Stellung bewegen. Dadurch ist eine Betätigung des Schalthebels 11 und damit eine Trennung des Torantriebes 7 von der Torsionsfederwelle 3 über einen Zug am Handzugseil 12 durch die Sperreinrichtung 8 gesperrt. Dies bedeutet, das Torblatt 2 wird bei Bruch der Torsionsfeder 4 in jedem Fall durch den selbsthemmenden Torantrieb 7 gehalten, eine Abkopplung desselben mit der Gefahr des Torabsturzes ist verhindert.

Fährt das Torblatt 2 wieder aus der Öffnungsstellung in die in Fig. 1 gezeigte Schließstellung, so gelangt der Sperrschieber 26 über den Anlauframpenbereich 22 wieder in Erfassung mit der Schaltfläche des Schaltbereiches 21 und wird hierdurch in die in Fig. 2 dargestellte Freigabeposition gebracht. Durch Zug am Handzugseil 12 lässt sich dann über den Bolzen 24 und den Bowdenzug 17 der Schalthebel 11 des Getriebes 10 zum Trennen von Torantrieb 7 und Torsionsfederwelle betätigen. Das Torblatt 2 lässt sich dann manuell unter Unterstützung der Torsionsfeder 4 in seine Öffnungsstellung verschieben. Eine Gefahr eines Torabsturzes gibt es aus dieser unteren Torblattstellung heraus selbst nach Bruch der Torsionsfeder 4 und anschließender Betätigung der Störfalltrennvorrichtung 8 nicht.

35

Die ortsfest angeordnete Sperreinrichtung 14 und die diese nur im unteren Stellungs-
bereich des Torblattes 2 erfassende Schaltfahne 12 bilden gemeinsam eine Torblatterfas-

20.03.02

- 9 -

sungseinrichtung 33 zum Erfassen, ob sich das Torblatt 2 in dem für die Betätigung der Störfalltrennvorrichtung 8 zum Trennen des Torblattes 2 vom Torantrieb 7 somit zulässigen unteren Stellungsbereich befindet oder nicht.

- 5 In einer nicht dargestellten Ausführungsform wird durch die Bewegung des Sperrschiebers 26 der Handzugseilhaken 25 von dem Zugseil 31 entkoppelt (Sperrstellung) oder miteinander verbunden (Freigabestellung). Hierbei ist anstelle des Bolzens 24 ein Verbindungsglied zum Verbinden von Handzugseilhaken 25 und Zugseil 31 vorgesehen, das durch den in Sperrstellung bewegten Sperrschieber 26 aus der Erfassung mit dem Handzugseilhaken 25 und einem an dem Zugseil 31 angeordneten Seilendstück gezogen werden kann.
- 10

DE 202 03 221 U1

Hörmann KG Antriebstechnik
 Carl-Bosch-Str. 1
 D-33790 Halle i. Westfalen

FK 14.961 P-DE

Bezugszeichenliste

5	1	Sektionaltor
	2	Torblatt
	3	Torsionsfederwelle
	4	Torsionsfeder
	5	Seiltrommel
10	6	Drahtseile
	7	Torantrieb
	8	Störfalltrennvorrichtung
	9	Zarge
	10	Getriebe (im Kraftfluss unterbrechbare Getriebeeinrichtung)
15	11	Schalthebel
	12	Handzugseil (Betätigungseinrichtung)
	13	Antriebsmotor
	14	Sperreinrichtung
	15	oberstes Paneel
20	16	Schaltfahne (Betätigungsglied)
	17	Bowdenzug
	18	Befestigungsbereich
	19	Schrauben
	20	Betätigungsbereich
25	21	Schaltbereich
	22	Anlaufrahmenbereich
	23	Gehäuse
	24	Bolzen (Schiebeelement)
	25	Handzugseilhaken
30	26	Sperrschieber (Sperrelement)
	27	erste Druckfeder
	28	zweite Druckfeder
	29	Öffnung
	30	Hülse
35	31	Zugseil
	33	Torblatterfassungseinrichtung

29.02.02
11

Hörmann KG Antriebstechnik
Carl-Bosch-Str. 1
D-33790 Halle i. Westfalen

FK 14.961 P-DE

5

Ansprüche

1. Störfalltrennvorrichtung (8) an einem Tor (1), das ein zwischen einer Öffnungs- und einer Schließstellung zumindest teilweise vertikal bewegliches Torblatt (2) und einen Torantrieb (7) zum Antreiben des Torblattes (2) aufweist, zum zumindest in Stör- oder Notfällen ermöglichten Trennen des Torantriebes (7) von dem Torblatt (2), mit:

- 10 - einer Betätigungseinrichtung (12, 17) zum vorzugsweise manuellen Betätigen des Trennvorganges,
- einer Sperreinrichtung (14), die ein Sperrelement (26) aufweist, das zwischen einer Sperrstellung, in welcher es bei unzulässiger Stellung des Torblattes (2) eine zum Trennen des Torantriebes (7) vom Torblatt (2) durchzuführende Bewegung der Betätigungseinrichtung (12, 17) sperrt oder entkoppelt, und einer Freigabe-
- 15 stellung in welcher es die Betätigung des Trennvorganges durch die Bewegung der Betätigungseinrichtung (12, 17) bei einer zulässigen Stellung des Torblattes (2) freigibt, beweglich ist,

dadurch gekennzeichnet,

- 20 dass die Sperreinrichtung (14) im Nahbereich des Torblattes (2) oder einer Bewegungsbahn desselben ortsfest derart anzuordnen ist, dass das Sperrelement durch das Torblatt (2) oder durch ein an dem Torblatt (2) anzuordnendes Betätigungsglied (16) bei Bewegung des Torblattes (2) in einen zulässigen Stellungsbereich erfassbar und aus seiner Sperrstellung in seine Freigabestellung bewegbar ist oder bei Bewegung des Torblattes
- 25 (2) aus dem zulässigen Stellungsbereich heraus erfassbar und aus seiner Freigabestellung in seine Sperrstellung bewegbar ist.

2. Störfalltrennvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

- 30 dass die Sperreinrichtung (14) das Trennen des Torblattes (2) vom Torantrieb (7) nur in der oder im Nahbereich der Schließstellung des Torblattes (2) zulässt.

3. Störfalltrennvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,

DE 202 03 221 U1

dass die Betätigungseinrichtung (12, 17) eine durch eine Bedienperson zu erfassende Handbetätigungseinrichtung (12) und eine getriebliche Verbindung (17) zwischen der Handbetätigungseinrichtung (12) und einem Betätigungsorgan, insbesondere einem Schalthebel (11), einer im Kraftfluss zwischen einem Antriebsmotor (13) des Torantriebes (7) und dem Torblatt (2) angeordneten Entkopplungseinrichtung (10) aufweist, wobei die Sperreinrichtung (14) zwischen die Handbetätigungseinrichtung (12) und die getriebliche Verbindung (17) zum Entkoppeln und/oder bevorzugt Sperren derselben geschaltet ist.

4. Störfalltrennvorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Entkopplungseinrichtung durch eine im Kraftfluss unterbrechbare Getriebeeinrichtung (10), insbesondere ein trennbares selbsthemmendes Schneckengetriebe, zur trennbaren Kraftübertragung zwischen dem Antriebsmotor (13) des Torantriebes (7) und dem Torblatt (2) gebildet ist.

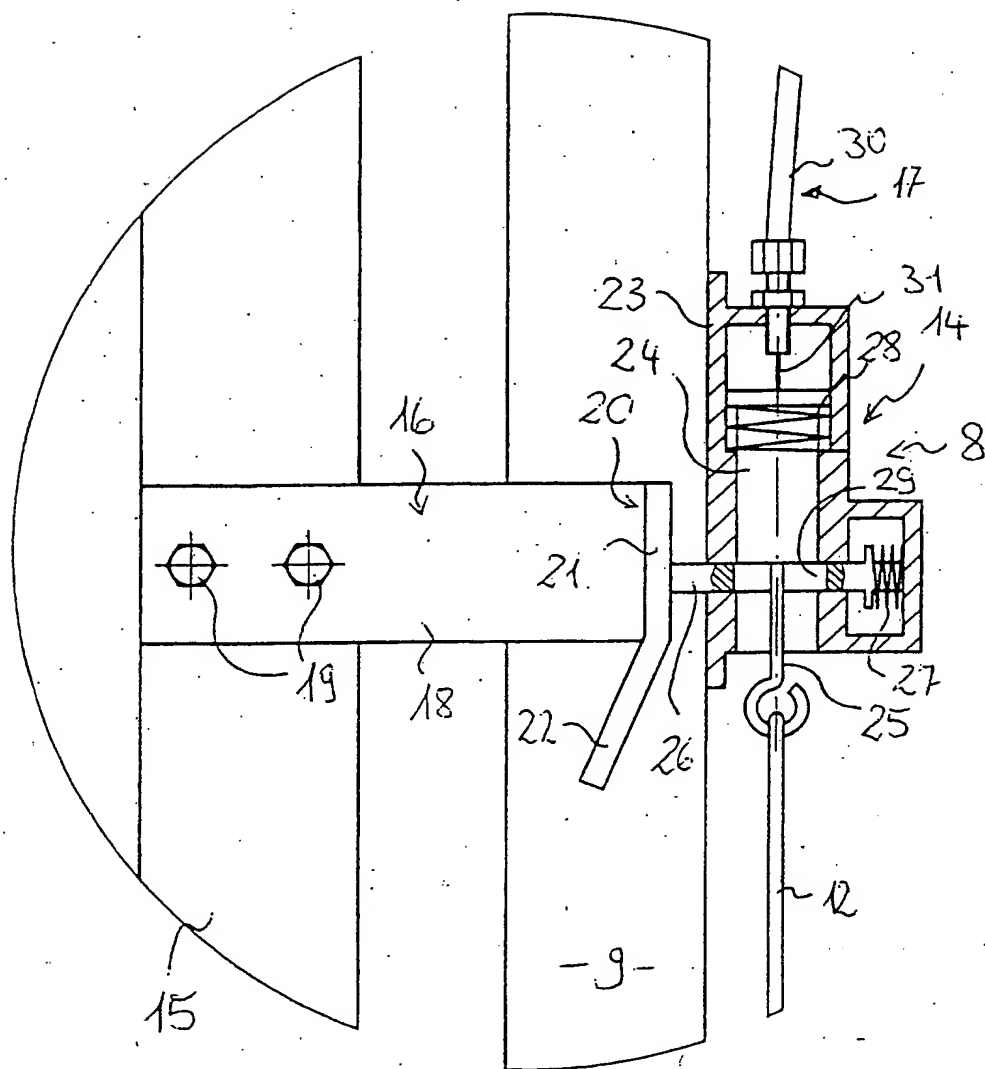
5. Störfalltrennvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Handbetätigungseinrichtung durch einen Handgriff, Seilzug (12) oder dergleichen gebildet ist und die getriebliche Verbindung durch einen Bowdenzug (17) oder ein Gestänge gebildet ist.

6. Störfalltrennvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Betätigungsglied eine am Torblatt (2) derart anzuordnende Schaltfahne (16) ist, dass sie bei Bewegungen des Torblattes (2) in einen zulässigen Stellungsbereich einen als Sperrelement wirkenden, in die Sperrstellung, vorzugsweise federvorbelastet, vorgespannten Sperrbolzen oder Sperrschieber (26) erfasst und in die Freigabestellung bewegt.

7. Störfalltrennvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5 und nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Handbetätigungseinrichtung (12) an einem an die Entkopplungseinrichtung (10) zum Trennen derselben mittels der getrieblichen Verbindung (17) gekoppelten, durch den Sperrschieber (26) sperrbaren Schiebeelement, insbesondere in Form eines Bolzens (24) der Sperreinrichtung (14), angreift.

8. Tor (1) mit einem zwischen einer Schließstellung und einer Öffnungsstellung zumindest teilweise in einer vertikalen Richtung beweglichen Torblatt (2), insbesondere Über-Kopf-Tor wie Sektional-, Kipp- oder Schwingtor, und einem an das Torblatt (2) trennbar angekoppelten Torantrieb (7),
- 5 gekennzeichnet durch eine Störfalltrennvorrichtung (8) nach einem der voranstehenden Ansprüche.
9. Tor nach Anspruch 8,
gekennzeichnet durch
- 10 eine Torblattwelle, insbesondere Torsionsfederwelle (3), die mit dem Torblatt (2) vorzugsweise mittels einer Seilzugeinrichtung (5, 6) gekoppelt ist und einem selbstsichernden Wellentorantrieb (7) zum Antreiben der Torblattwelle (3), wobei der Wellentorantrieb (7) in Not- oder Störfällen durch die Störfalltrennvorrichtung (8) von der Torblattwelle (3) abkuppelbar ist.
- 15
10. Tor nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass es als Sektionaltor (1) oder Hubtor ausgebildet ist,
dass das Torblatt (2), insbesondere das oberste Paneel (15) eines Sektionaltorblattes, mit
- 20 einem Betätigungsglied (16) versehen ist,
dass das Sperrelement (26), vorzugsweise die Sperreinrichtung (14) insgesamt, derart ortsfest, insbesondere an einer Zarge (9) des Tores (1), angeordnet ist, dass sie bei in der Schließstellung oder im Nahbereich der Schließstellung befindlichem Torblatt (2) durch das Betätigungsglied (16) erfasst und freigegeben wird, bei Nichterfassung durch das
- 25 Betätigungsglied (16) aber eine Trennung des Torantriebs (7) vom Torblatt (2) verhin-
dernd sperrt.

29.03.03



Detail II

Fig. 2

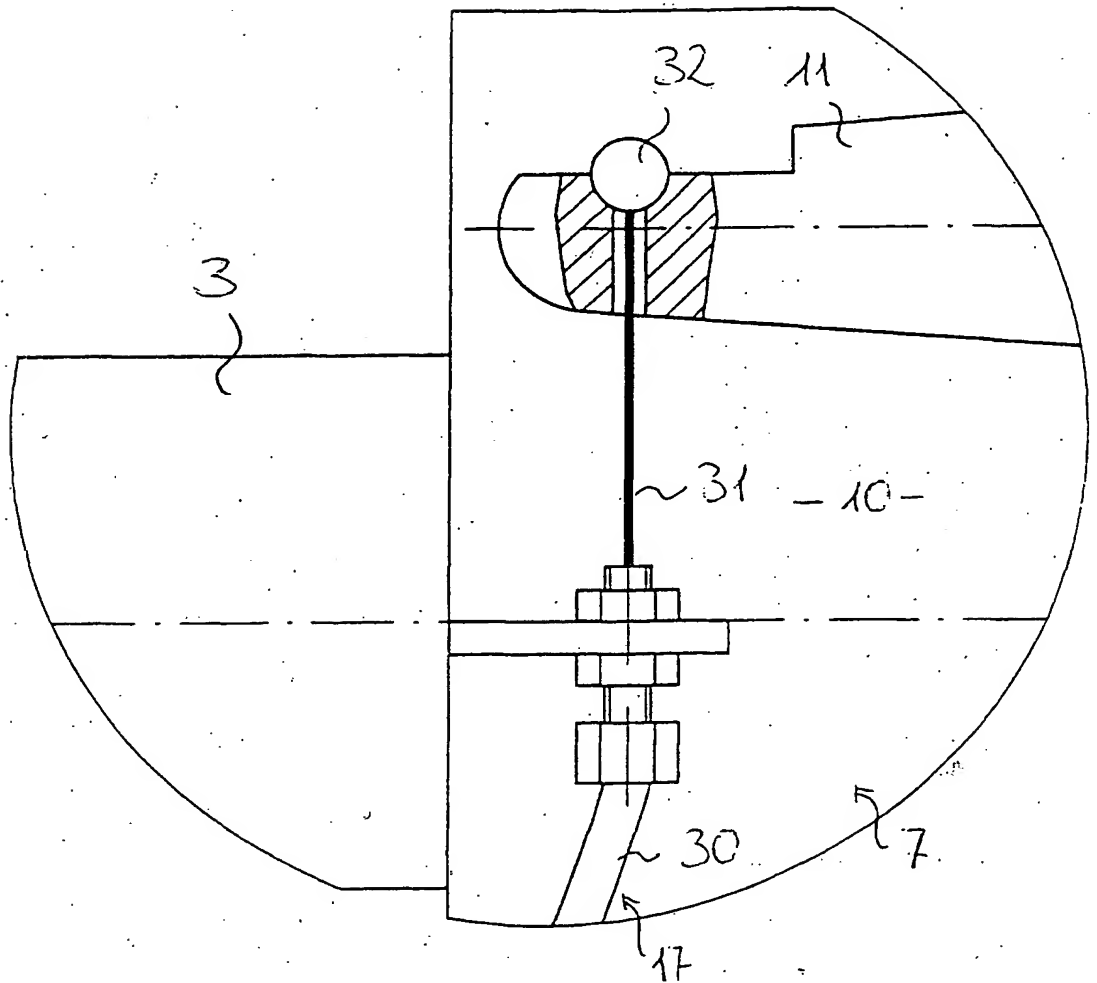
33

DE 202 03 221 U1

Technical drawing of a mechanical device, likely a pump or engine component, showing a cross-section and a side view. The drawing includes various numbered parts (1-17) and labels (I, II, III) indicating different sections or components. The device features a central shaft with a piston or plunger mechanism, surrounded by a housing or cylinder. The side view shows a series of horizontal lines representing the internal structure or flow path.

DE 202 03 22 1 U1

2002.02



Detail III

Fig. 3

DE 202 03 221 01

